

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-186182

(P2002-186182A)

(43) 公開日 平成14年6月28日 (2002, 6. 28)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

キーワード* (参考)

H 0 2 J 3/00

H 0 2 J 3/00

B 5 G 0 6 6

3/46

3/46

K

G

審査請求 未請求 請求項の数14 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-378279(P2000-378279)

(22) 出願日 平成12年12月13日 (2000. 12. 13)

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 川本 要次

長崎県長崎市深堀町5丁目717番1号 三

菱重工業株式会社長崎研究所内

(74) 代理人 100078499

弁理士 光石 俊郎 (外2名)

Fターム(参考) 5G066 AA05 AA20 AE03 AE09 HA17

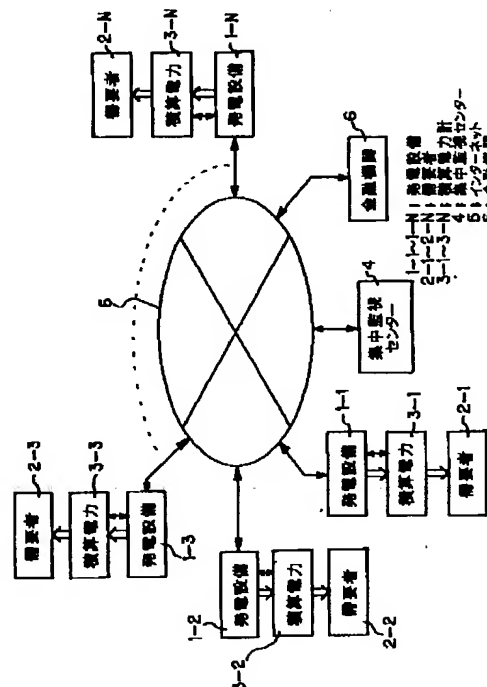
HB01

(54) 【発明の名称】 小規模分散電源又は小規模分散電源及び熱供給システム

(57) 【要約】

【課題】 効率良くシステムを運用することにより事業者及び需要者がそれぞれ経済的な利益を享受し得る小規模分散電源システムを提供する。

【解決手段】 管理技術者を必要としない無人の小規模な複数の発電設備1-1乃至1-Nで分散電源を構成し、この各分散電源は事業者の所有物とするとともに各需要者2-1乃至2-Nの所有地に分散して設置する一方、各需要者2-1乃至2-Nには各発電設備1-1乃至1-Nで発電した電力を事業者側から供給する一方、全ての発電設備1-1乃至1-Nの間で、必要な情報の授受を行うためのインターネット5を介して各発電設備1-1乃至1-Nを集中監視センター4で一括して監視するとともに各発電設備1-1乃至1-Nの運転・制御及び保守を行うようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 事業者の所有物である管理技術者を必要としない無人の小規模な複数の発電設備を、各需要者の所有地に分散して設置するとともに、各需要者には各発電設備で発電した電力を事業者側から供給する一方、各需要者の使用電力量を積算する電力量積算手段を有するとともに、全ての発電設備との間で、必要な情報の授受を行うための通信手段を有し、

この通信手段を介して、各発電設備を集中監視センターで一括して監視するとともに各発電設備の運転・制御及び保守を行うようにしたことを特徴とする小規模分散電源システム。

【請求項2】 〔請求項1〕に記載する小規模分散電源システムにおいて、

電力量積算手段から電力使用料を表す情報を通信手段を介して集中監視センターに送り、集中監視センターで課金処理を行うことを特徴とする小規模分散電源システム。

【請求項3】 〔請求項2〕に記載する小規模分散電源システムにおいて、

通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、課金処理の結果得られた課金情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で各需要者の口座から電力使用料金を徴収するようにしたことを特徴とする小規模分散電源システム。

【請求項4】 〔請求項1〕に記載する小規模分散電源システムにおいて、

通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、電力量積算手段から電力使用料を表す情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で課金処理及び各需要者の口座からの電力使用料金の徴収を行うようにしたことを特徴とする小規模分散電源システム。

【請求項5】 〔請求項2〕乃至〔請求項4〕の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、

課金処理は、各需要者において発電設備の設置に供した所有地の使用料を差し引いて課金するようにしたことを特徴とする小規模分散電源システム。

【請求項6】 〔請求項1〕乃至〔請求項5〕の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、

発電設備は、マイクロガスタービン発電システム又は燃料電池を電源とする発電システムの何れかであることを特徴とする小規模分散電源システム。

【請求項7】 〔請求項1〕乃至〔請求項6〕の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、

発電設備は、余剰の電力を売電することができるよう電力会社の配電線に接続したことを特徴とする小規模分散電源システム。

【請求項8】 事業者の所有物である管理技術者を必要としない無人の小規模な複数の発電設備及び発熱設備を、各需要者の所有地に分散して設置するとともに、各

需要者には各発電設備で発電した電力及び発熱設備で発生させた熱を事業者側から供給する一方、

各需要者の使用電力量及び熱量を積算する電力量・熱量積算手段を有するとともに、全ての発電設備及び発熱設備との間で、必要な情報の授受を行うための通信手段を有し、

この通信手段を介して、各発電設備及び発熱設備を集中監視センターで一括して監視するとともに各発電設備及び発熱設備の運転・制御及び保守を行うようにしたことを特徴とする小規模分散電源及び熱供給システム。

【請求項9】 〔請求項8〕に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、

電力量・熱量積算手段から電力及び熱の使用料を表す情報を通信手段を介して集中監視センターに送り、集中監視センターで課金処理を行うことを特徴とする小規模分散電源及び熱供給システム。

【請求項10】 〔請求項9〕に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、

通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、課金処理の結果得られた課金情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で各需要者の口座から電力及び熱の使用料金を徴収するようにしたことを特徴とする小規模分散電源及び熱供給システム。

【請求項11】 〔請求項8〕に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、

通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、電力量・熱量積算手段から電力及び熱の使用料を表す情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で課金処理及び各需要者の口座からの電力及び熱の使用料金の徴収を行うようにしたことを特徴とする小規模分散電源及び熱供給システム。

【請求項12】 〔請求項9〕乃至〔請求項11〕の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、

課金処理は、各需要者において発電設備及び発熱設備の設置に供した所有地の使用料を差し引いて課金するようにしたことを特徴とする小規模分散電源及び熱供給システム。

【請求項13】 〔請求項9〕乃至〔請求項12〕の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、

発熱設備の熱源はガスを利用したものであることを特徴とする小規模分散電源及び熱供給システム。

【請求項14】 〔請求項8〕乃至〔請求項13〕の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、

発電設備及び発熱設備はコジェネレーションシステムで形成したことを特徴とする小規模分散電源及び熱供給システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は小規模分散電源システム及び小規模分散電源及び熱供給システムに関し、特にコンビニエンスストア、ファミリーレストラン、病院等に電力、又は電力及び熱を需要者の所有地を利用して供給する場合に適用して有用なものである。

【0002】

【従来の技術】コンビニエンスストア、ファミリーレストラン等の小規模の電力需要者を対象とした場合、当該需要者で使用する電力をその店舗の軒先等のデッドスペースを利用した発電設備から供給することができれば便利である。そして、かかる発電設備に適用する機器としては、近年、その開発が脚光をあびているマイクロガスタービン、燃料電池等を利用した小規模発電システムが有効であると考えられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来は、マイクロガスタービン、燃料電池等は、その製造・販売者が機器として販売した後は、当然購入者の所有物となり、製造・販売者がその保守業務を請け負うことはあっても、この機器を使用して勝手に収益を得ることはできなかった。したがって、かかる小規模発電設備の複数台を分散させて配置するとともに、これらを通信ネットワークで結び、一箇所の集中監視センターで監視、運転、制御等を行うという小規模分散電源システムを構築することも困難であった。

【0004】かかる小規模分散電源システムの構築の障害となる他の理由としては、さらに次の様なものがある。各発電設備には原則的に、所定の資格を有する管理技術者を常駐させておく必要があり、このため少なくとも分散電源の設置箇所と同数の管理技術者が必要になり、人件費に起因するランニングコストの高騰を招来する。また、売電は電力会社以外には認められておらず、このため発電した電力を事業者がコンビニエンスストア等の小規模の電力需要者に直接売電するということができなかった。

【0005】ところが、最近の規制緩和の一環として、所定容量以下の発電設備は管理技術者を常駐させることなく無人で運転することができるようになった。また、売電に関しても所定の制限の下で、何人も売電事業を行うことができるようになり、小規模分散電源システムの構築に際しての本質的な障害は除去された。しかし、小規模分散電源システムを構築するに当たっての法的な障害はなくなったものの、事業として良好な収益を上げ続けるためには、さらに工夫が必要である。

【0006】本発明は、上記従来技術に鑑み、効率良くシステムを運用することにより事業者及び需要者がそれぞれ経済的な利益を享受し得、さらに異業種の合弁事業の促進にも繋がる小規模分散電源システム又は小規模分

散電源及び熱供給システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明の構成は次の点を特徴とする。

【0008】1) 事業者の所有物である管理技術者を必要としない無人の小規模な複数の発電設備を、各需要者の所有地に分散して設置するとともに、各需要者には各発電設備で発電した電力を事業者側から供給する一方、各需要者の使用電力量を積算する電力量積算手段を有するとともに、全ての発電設備との間で、必要な情報の授受を行うための通信手段を有し、この通信手段を介して、各発電設備を集中監視センターで一括して監視するとともに各発電設備の運転・制御及び保守を行うようにしたこと。

【0009】2) 上記1)に記載する小規模分散電源システムにおいて、電力量積算手段から電力使用料を表す情報を通信手段を介して集中監視センターに送り、集中監視センターで課金処理を行うこと。

【0010】3) 上記2)に記載する小規模分散電源システムにおいて、通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、課金処理の結果得られた課金情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で各需要者の口座から電力使用料金を徴収するようにしたこと。

【0011】4) 上記1)に記載する小規模分散電源システムにおいて、通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、電力量積算手段から電力使用料を表す情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で課金処理及び各需要者の口座からの電力使用料金の徴収を行うようにしたこと。

【0012】5) 上記2)乃至4)の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、課金処理は、各需要者において発電設備の設置に供した所有地の使用料を差し引いて課金するようにしたこと。

【0013】6) 上記1)乃至5)の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、発電設備は、マイクロガスタービン発電システム又は燃料電池を電源とする発電システムの何れかであること。

【0014】7) 上記1)乃至6)の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、発電設備は、余剰の電力を売電することができるよう電力会社の配電線に接続したこと。

【0015】8) 事業者の所有物である管理技術者を必要としない無人の小規模な複数の発電設備及び発熱設備を、各需要者の所有地に分散して設置するとともに、各需要者には各発電設備で発電した電力及び発熱設備で発生させた熱を事業者側から供給する一方、各需要者の使用電力量及び熱量を積算する電力量・熱量積算手段を有するとともに、全ての発電設備及び発熱設備との間

10

20

30

40

50

で、必要な情報の授受を行うための通信手段を有し、この通信手段を介して、各発電設備及び発熱設備を集中監視センターで一括して監視するとともに各発電設備及び発熱設備の運転・制御及び保守を行うようにしたこと。

【0016】9) 上記8)に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、電力量・熱量積算手段から電力及び熱の使用料を表す情報を通信手段を介して集中監視センターに送り、集中監視センターで課金処理を行うこと。

【0017】10) 上記9)に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、課金処理の結果得られた課金情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で各需要者の口座から電力及び熱の使用料金を徴収するようにしたこと。

【0018】11) 上記8)に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、電力量・熱量積算手段から電力及び熱の使用料を表す情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で課金処理及び各需要者の口座からの電力及び熱の使用料金の徴収を行うようにしたこと。

【0019】12) 上記9)乃至11)の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、課金処理は、各需要者において発電設備及び発熱設備の設置に供した所有地の使用料を差し引いて課金するようにしたこと。

【0020】13) 上記9)乃至12)の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、発熱設備の熱源はガスを利用したものであること。

【0021】14) 上記8)乃至13)の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、発電設備及び発熱設備はコジェネレーションシステムで形成したこと。

【0022】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面に基づき詳細に説明する。

【0023】＜第1の実施の形態＞図1は本発明の実施の形態を示すシステム構成図である。本形態は電力のみを需要者に供給するシステムである。同図に示すように、小規模分散電源となる多数の発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nは、コンビニエンスストア、ファミリーレストラン等の分散する需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nに一对一に対応させて設けてある。かかる発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-N自体は事業者の所有物ではあるが、各需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nの所有地（例えば店舗の軒先等のデッドスペースが好適である。）を賃借して配設してある。かくして、各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nで発電した電

力は、積算電力計3-1、3-2、3-3、・・・、3-Nを介して対応する各需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nに供給される。

【0024】ここで、発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nは、近時の法改正により可能となる管理技術者を必要としない無人運転が可能な容量のものとする。需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nがコンビニエンスストア、ファミリーレストラン等の場合には、25kW程度の容量が一般に必要とされるが、かかる容量の発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nであれば十分無人運転が可能である。また、発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nの具体的機器としては、マイクロガスタービン発電システム又は燃料電池を電源とする発電システム等が設置スペース、容量等の観点から好適である。ここで、マイクロガスタービンの場合には騒音対策を講じるとともに、燃料電池の場合には発電電力を交流に変換するインバータを併設する。

【0025】集中監視センター4は、各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nを一括して監視するとともに各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nの運転・制御及び保守を一括して行うようにしたものである。このため、通信手段であるインターネット5を介して各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nに接続してあり、各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nとの間で必要な情報の授受を行うようになっている。ここで、各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nには、その状態の全てを把握するためのセンサ、例えば電圧、電流等の各種物理量を検出するセンサを有しており、これらの各種センサからの信号を処理して各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nの運転・制御及び保守を行うようになっている。

【0026】集中監視センター4による監視、運転・制御及び保守等のための具体的な情報の処理にあたり、処理する情報の種類及び処理方法に特別な制限はないが、当該小規模分散電源システムでは、需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nに対する使用電力料金の課金処理も行うようになっている。このとき、本形態に係る小規模分散電源システムでは、需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nの所有地を賃借して発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nを配設しているので、使用電力量の清算の際、当該賃借量を電力料金から差し引く処理をしている。かかる処理は必須の処理ではない。

【0027】通信手段としてインターネット5を利用した場合、集中監視センター4での課金処理の結果得られた課金情報をインターネット5を介して所定の金融機関6に送り、この金融機関6で各需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nの口座から電力使用料金を徴収

するようにすることもできる。

【0028】さらに、通信手段としてインターネット5を利用した場合、積算電力計3-1、3-2、3-3、・・・、3-Nから電力使用料を表す情報をインターネット5を介して直接金融機関6に送り、この金融機関6で課金処理及び各需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nの口座からの電力使用料金の徴収を行うようにすることもできる。この際の課金処理の際にも、各需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nの所有地の賃借料を差し引く処理を同時に行うようにしても良

い。

【0029】上述の如き小規模分散電源システムにおいては、各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nに管理技術者を配属することなく、売電事業者が集中監視センター4からの指令により自己の所有物である各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nの運転制御及び保守を行いつつ需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nに電力を供給する。

【0030】なお、上記小規模分散電源システムにおいて、集中監視センター4と各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nとを連絡する通信手段はインターネット5に限るものではない。他に、例えば電話線等の公衆通信回線が考えられる。勿論、無線通信でも良い。また、発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nは、余剰の電力を売電することができるよう電力会社の配電線に接続しておいても良い。さらに、何れかの発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nがダウンした場合、隣接する他の発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nから電力を供給し得るよう電力供給のためのネットワークを事業者側の設備として構築しておくことも可能である。この場合、当然各需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nに対する電力供給の安定化を図ることができる。

【0031】＜第2の実施の形態＞図2は本発明の第2の実施の形態を示すシステム構成図である。本形態は電力とともに熱を需要者に供給するシステムである。同図に示すように、本形態に係る小規模分散電源システムは、各発電設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nに発熱設備1-1、1-2、1-3、・・・、1-Nを併設し、各熱量積算計3-1、3-2、3-3、・・・、3-Nを介して需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nに電力とともに熱も供給するようにしたものである。ここでは、発熱設備7-1、7-2、7-3、・・・、7-Nも事業者の所有物としておき、発熱設備7-1、7-2、7-3、・・・、7-Nとともに賃借地である需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nの所有地に配設する。

【0032】発熱設備7-1、7-2、7-3、・・・、7-Nの熱源に特別な限定はないが、これが小規模の設備である点を考慮すれば、ガス事業者が供給するガ

スを利用するのが最も合理的である。この場合、売電事業とガス供給事業との合併事業とすることもできる。そして、熱は給湯という形態で需要者2-1、2-2、2-3、・・・、2-Nに供給するのが最も簡便で、合理的である。また、発熱設備7-1、7-2、7-3、・・・、7-N及び発熱設備7-1、7-2、7-3、・・・、7-Nを一体化してコジェネレーションシステムを構築しても良い。

【0033】集中監視センター14は、上述の発熱設備7-1、7-2、7-3、・・・、7-N及び熱量積算計8-1、8-2、8-3、・・・、8-Nを追加したことに伴う処理の追加等を除けば本質的に集中監視センター4と同様の機能を果たす。通信手段としてのインターネット5及び金融機関6の機能も変わるところはない。また、課金方法等も第1の実施の形態と全く同様に行えば良い。

【0034】

【発明の効果】以上実施の形態とともに具体的に説明した通り、〔請求項1〕に記載する発明は、事業者の所有物である管理技術者を必要としない無人の小規模な複数の発電設備を、各需要者の所有地に分散して設置するとともに、各需要者には各発電設備で発電した電力を事業者側から供給する一方、各需要者の使用電力量を積算する電力量積算手段を有するとともに、全ての発電設備との間で、必要な情報の授受を行うための通信手段を有し、この通信手段を介して、各発電設備を集中監視センターで一括して監視するとともに各発電設備の運転・制御及び保守を行うようにしたので、次の効果を得る。事業者は各発電設備の所有権を確保したまま、売電により長期に亘り安定した収益を上げることができる。この際、各発電設備は無人で運用することができるので、その人件費が不要となり、当該システムを安価なランニングコストで運用できる。また、事業者は発電設備を所有するので、その保守修理、改変等も自己の都合で自由に可能となる。さらに、余剰の電力は電力会社に売電することも可能になる。一方、需要者は、自己の所有地を提供するだけで、安価な電力の供給を受けることができる。この場合、提供する所有地が店舗の軒先等のデッドスペースであれば、その経済効果はさらに良好なものとなる。

【0035】〔請求項2〕に記載する発明は、〔請求項1〕に記載する小規模分散電源システムにおいて、電力積算手段から電力使用料を表す情報を通信手段を介して集中監視センターに送り、集中監視センターで課金処理を行うようにしたので、次の効果を得る。課金処理を集中監視センターで一括して迅速・且つ合理的に行うことができ、そのコストの低減を図ることができる。

【0036】〔請求項3〕に記載する発明は、〔請求項2〕に記載する小規模分散電源システムにおいて、通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、課

金処理の結果得られた課金情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で各需要者の口座から電力使用料金を徴収するようにしたので、次の効果を得る。公共料金等の徴収機関として機能し、そのための設備も備える金融機関で当該設備を利用して課金処理を一括して迅速・且つ合理的に行うことができ、課金に対するコストを〔請求項2〕に記載する発明よりもさらに低減することができる。また、通信インフラストラクチャーとして急速にその整備が図られているインターネットの有効利用も可能になる。

【0037】〔請求項4〕に記載する発明は、〔請求項1〕に記載する小規模分散電源システムにおいて、通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、電力量積算手段から電力使用料を表す情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で課金処理及び各需要者の口座からの電力使用料金の徴収をするようにしたので、次の効果を得る。集中監視センターを介することなく、課金処理及び電力使用料金の徴収を行うことができるので、〔請求項3〕に記載する発明よりもさらに課金に伴う処理コストの低減を図ることができる。

【0038】〔請求項5〕に記載する発明は、〔請求項2〕乃至〔請求項4〕の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、課金処理は、各需要者において発電設備の設置に供した所有地の使用料を差し引いて課金するようにしたので、次の効果を得る。課金に伴う処理の合理化を図り得る。

【0039】〔請求項6〕に記載する発明は、〔請求項1〕乃至〔請求項5〕の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、発電設備は、マイクロガスタービン発電システム又は燃料電池を電源とする発電システムの何れかであるので、次の効果を得る。小規模分散電源として最も経済性等に優れた発電設備とすることができる。

【0040】〔請求項7〕に記載する発明は、〔請求項1〕乃至〔請求項6〕の何れか一つに記載する小規模分散電源システムにおいて、発電設備は、余剰の電力を売電することができるよう電力会社の配電線に接続したので、次の効果を得る。余剰電力、特に夜間の余剰電力の有効利用を図ることができ、システム全体のコストパフォーマンスの向上に寄与し得る。

【0041】〔請求項8〕に記載する発明は、事業者の所有物である管理技術者を必要としない無人の小規模な複数の発電設備及び発熱設備を、各需要者の所有地に分散して設置するとともに、各需要者には各発電設備で発電した電力及び発熱設備で発生させた熱を事業者側から供給する一方、各需要者の使用電力量及び熱量を積算する電力量・熱量積算手段を有するとともに、全ての発電設備及び発熱設備との間で、必要な情報の授受を行うための通信手段を有し、この通信手段を介して、各発電設

備及び発熱設備を集中監視センターで一括して監視するとともに各発電設備及び発熱設備の運転・制御及び保守を行うようにしたので、次の効果を得る。電力とともに、熱も供給するシステムとして〔請求項1〕に記載する発明と同様の効果を奏する。

【0042】〔請求項9〕に記載する発明は、〔請求項8〕に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、電力量・熱量積算手段から電力及び熱の使用料を表す情報を通信手段を介して集中監視センターに送り、集中監視センターで課金処理を行うようにしたので、次の効果を得る。電力とともに、熱も供給するシステムとして〔請求項2〕に記載する発明と同様の効果を奏する。

【0043】〔請求項10〕に記載する発明は、〔請求項9〕に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、課金処理の結果得られた課金情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で各需要者の口座から電力及び熱の使用料金を徴収するようにしたので、次の効果を得る。電力とともに、熱も供給するシステムとして〔請求項3〕に記載する発明と同様の効果を奏する。

【0044】〔請求項11〕に記載する発明は、〔請求項8〕に記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、通信手段はインターネットを利用して構築するとともに、電力量・熱量積算手段から電力及び熱の使用料を表す情報をインターネットを介して所定の金融機関に送り、この金融機関で課金処理及び各需要者の口座からの電力及び熱の使用料金の徴収を行うようにしたので、次の効果を得る。電力とともに、熱も供給するシステムとして〔請求項4〕に記載する発明と同様の効果を奏する。

【0045】〔請求項12〕に記載する発明は、〔請求項9〕乃至〔請求項11〕の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、課金処理は、各需要者において発電設備及び発熱設備の設置に供した所有地の使用料を差し引いて課金するようにしたので、次の効果を得る。電力とともに、熱も供給するシステムとして〔請求項5〕に記載する発明と同様の効果を奏する。

【0046】〔請求項13〕に記載する発明は、〔請求項9〕乃至〔請求項12〕の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、発熱設備の熱源はガスを利用したものであるので、次の効果を得る。最も簡便に熱源を得ることができるばかりでなく、ガス供給事業者との合併事業の可能性も開ける。

【0047】〔請求項14〕に記載する発明は、〔請求項8〕乃至〔請求項13〕の何れか一つに記載する小規模分散電源及び熱供給システムにおいて、発電設備及び発熱設備はコジェネレーションシステムで形成したの

11

で、次の効果を得る。電力及び熱を最も効率良く、需要者に供給し得る。この点で、当該システムのコストパフォーマンスの向上を図り得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示すシステム構成図である。

【図2】本発明の第2の実施の形態を示すシステム構成図である。

【符号の説明】

12

1-1、1-2、1-3、1-N

発電設備

2-1、2-2、2-3、2-N

需要者

3-1、3-2、3-3、3-N

積算電力計

4、14

集中監視センター

5

インターネット

6

金融機関

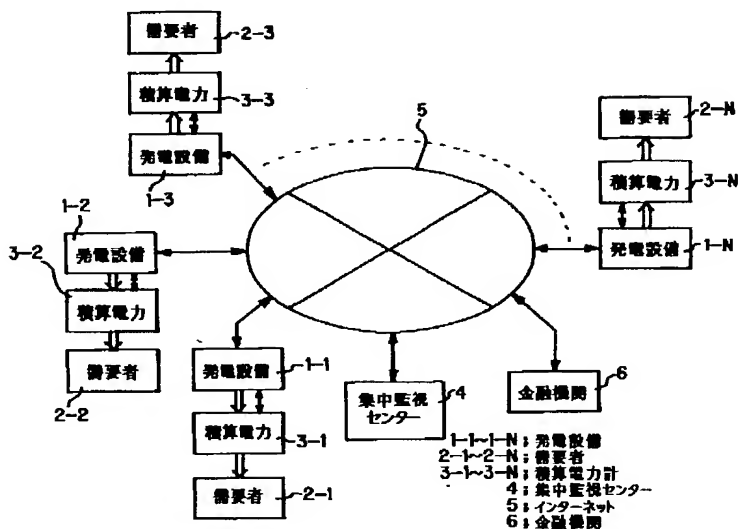
7-1、7-2、7-3、7-N

発熱設備

8-1、8-2、8-3、8-N

熱量積算計

【図1】



【図2】

